

⑫ 公開特許公報(A)

平3-13406

⑮ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)1月22日

B 65 G 1/00

E

6943-3F

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全10頁)

⑭ 発明の名称 人出庫装置

⑯ 特 願 平1-147647

⑰ 出 願 平1(1989)6月9日

⑱ 発 明 者 村 田 春 美 大阪府大阪市城東区今福東1丁目4番18号 株式会社伊藤喜工作所内

⑲ 発 明 者 岩 崎 信 三 大阪府大阪市城東区今福東1丁目4番18号 株式会社伊藤喜工作所内

⑳ 出 願 人 株式会社伊藤喜工作所 大阪府大阪市城東区今福東1丁目4番18号

㉑ 代 理 人 弁理士 吉田 茂明 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

人出庫装置

2. 特許請求の範囲

(1) 並設された複数の自動倉庫に沿って設けられ、各自動倉庫のコンテナ排出路が直角に合流する出庫用搬送路と、この出庫用搬送路の沿路に設けられたコンテナ出庫ステーションと、前記出庫用搬送路上に走行自在に設けられ前記自動倉庫のコンテナ排出路上に取り出されたコンテナを取り込む一方、取り込んだコンテナを前記コンテナ出庫ステーションまで運んで該ステーションに移載する出庫用キャリアと、前記複数の自動倉庫に沿って設けられ、各自動倉庫のコンテナ取込み路が直角に合流する入庫用搬送路と、この入庫用搬送路の沿路に設けられたコンテナ入庫ステーションと、前記入庫用搬送路上に走行自在に設けられ前記コンテナ入庫ステーションに持ち込まれたコンテナを取り込む一方、取り込んだコンテナを前記自動倉庫のコンテナ取込み路まで運んで該取

込み路に移載する入庫用キャリアとを備えたことを特徴とする入出庫装置。

(2) 並設された複数の自動倉庫に沿って設けられ、各自動倉庫のコンテナ取込み・排出共用路が直角に合流する入出庫共用搬送路と、この入出庫共用搬送路の沿路に設けられた少なくとも1つのステーションと、前記入出庫共用搬送路上に走行自在に設けられ、前記自動倉庫のコンテナ取込み・排出共用路に排出されたコンテナを取込んで該コンテナを前記ステーションまで運び該ステーションに移載する一方、前記ステーションに持ち込まれたコンテナを取り込んで該コンテナを前記自動倉庫のコンテナ取込み・排出共用路まで運び該共用路に移載する入出庫共用キャリアとを備えたことを特徴とする入出庫装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、並設された複数の自動倉庫に沿って設けられる搬送路を介して、各自動倉庫に対するコンテナの入出庫を行うようにした入出庫装置

に関する。

(従来の技術)

この種の入出庫装置の従来例では、各自動倉庫に沿って設けられる搬送路をローラー・コンベアなどによって構成しており、したがって通常は各自動倉庫から搬送路上に排出されたコンテナを、その搬送路の終端で出庫させている。

また、入庫の場合にも、上記搬送路の終端から搬送路にコンテナを送り込み、搬送路上の各自動倉庫に対応する位置でコンテナを止めて、そこからブッシャーなどによってコンテナを方向転換させ各自動倉庫に入庫させるという構成が一般的である。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、このような従来の入出庫装置では、コンテナを入出庫する場所が搬送路の端部に限られるため装置のレイアウトが限定され、また入出庫の作業能率が悪いという問題点があった。

一方、上記搬送路の途中の沿路において入出庫を行うためには、搬送路の移送方向に対して直角

にコンテナを送り込んで入庫をはかり、また搬送路の移送方向に対して直角にコンテナを取り出して出庫をはからなければならず、このためコンテナの移送方向を転換するブッシャーやチェーンランサーなどの方向転換機構を多数組み込む必要があり、全体の構成が複雑になるという問題点があった。

この発明は、上記問題点を解決するためになされたもので、並設された複数の自動倉庫に沿って設けられる搬送路を介して各自動倉庫に対するコンテナの入出庫を行うようにした入出庫装置であって、簡単な構成により上記搬送路の途中の沿路から入出庫を行えるようにした入出庫装置を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

第1の観点において、この発明による入出庫装置は、並設された複数の自動倉庫に沿って設けられ、各自動倉庫のコンテナ排出路が直角に合流する出庫用搬送路と、この出庫用搬送路の沿路に設けられたコンテナ出庫ステーションと、上記出庫

用搬送路上に走行自在に設けられ上記自動倉庫のコンテナ排出路上に取り出されたコンテナを取り込む一方、取り込んだコンテナを上記コンテナ出庫ステーションまで運んで該ステーションに移載する出庫用キャリアと、上記複数の自動倉庫に沿って設けられ、各自動倉庫のコンテナ取込み路が直角に合流する入庫用搬送路と、この入庫用搬送路の沿路に設けられたコンテナ入庫ステーションと、上記入庫用搬送路上に走行自在に設けられ上記コンテナ入庫ステーションに持ち込まれたコンテナを取り込む一方、取り込んだコンテナを上記自動倉庫のコンテナ取込み路まで運んで該取込み路に移載する入庫用キャリアとを備えて構成されている。

また、第2の観点において、この発明による入出庫装置は、並設された複数の自動倉庫に沿って設けられ、各自動倉庫のコンテナ取込み・排出共用路が直角に合流する入出庫共用搬送路と、この入出庫共用搬送路の沿路に設けられた少なくとも1つのステーションと、上記入出庫共用搬送路上

に走行自在に設けられ、上記自動倉庫のコンテナ取込み・排出共用路に排出されたコンテナを取込んで該コンテナを上記ステーションまで運び該ステーションに移載する一方、上記ステーションに持ち込まれたコンテナを取り込んで該コンテナを上記自動倉庫のコンテナ取込み・排出共用路まで運び該共用路に移載する入出庫共用キャリアとを備えて構成されてもよい。

(作用)

この発明の第1の観点における入出庫装置においては、自動倉庫からそのコンテナ排出路上に取り出されたコンテナは、出庫用搬送路上を走行する出庫用キャリアによって取り込まれ、取り込まれたコンテナは次に出庫用搬送路の沿路に設けられたコンテナ出庫ステーションへと運ばれて移載され、これによってコンテナの出庫が完了する。また、入庫用搬送路の沿路に設けられたコンテナ入庫ステーションに持ち込まれたコンテナは入庫用搬送路上を走行する入庫用キャリアによって取り込まれ、取り込まれたコンテナは次に所定の

自動倉庫のコンテナ取込み路へと運ばれて移載され、これによってコンテナの入庫が完了する。

一方、この発明の第2の観点における入出庫装置においては、自動倉庫からそのコンテナ取込み・排出共用路上に取り出されたコンテナは、入出庫共用搬送路上を走行する入出庫共用キャリアによって取り込まれ、取り込まれたコンテナは次に入出庫共用搬送路の沿路に設けられたステーションへと運ばれて移載され、これによってコンテナの出庫が完了する。また、ステーションに持ち込まれたコンテナは入出庫共用キャリアによって取り込まれ、取り込まれたコンテナは次に所定の自動倉庫のコンテナ取込み・排出共用路へと運ばれて移載され、これによってコンテナの入庫が完了する。

(実施例)

第1図はこの発明の一実施例である入出庫装置の上下2段の構成のうちの上段の構成を示す平面図であり、第2図はその上下2段の構成のうちの下段の構成を示す平面図である。

bのうちの一方4aの直下部に相当する入庫用搬送路11の沿路には帰還用ローラーコンベア14が配置されている。そして、この帰還用ローラーコンベア14の一端部には上記コンテナ出庫ステーション7と類似の構成を有するコンテナ入庫ステーション17が形成され、他端部には上記ローラーコンベア6を昇降駆動する昇降装置5が配置されている。

上記した自動倉庫3は、出庫用搬送路1およびその下段の入庫用搬送路11に対して直交する向きに配置される左右1対の収納エリア8、9を有し、各収納エリア8、9はそれぞれ物品の保管場所としての棚10を縦横にマトリクス状に配列して構成されている。左右の収納エリア8、9は棚10の開放側が互いに向き合うように配設され、これら左右の収納エリア8、9で挟まれる中間の領域にはレール13が設けられ、このレール13に沿ってコラム15が走行自在となるように垂設されている。また、コラム15には、このコラム15に沿って昇降自在となるようにピッカー16

第1図において、出庫用搬送路1は出庫用キャリア2を走行自在に載架する搬送路であって、この出庫用搬送路1の一方の沿路には複数の自動倉庫3が並列に配置されている。また、出庫用搬送路1の他方の沿路の2箇所にはその搬送方向が出庫用搬送路1の搬送方向と平行になるように2つの作業用ローラーコンベア4a、4bが配置されている。この2つの作業用コンベア4a、4bで挟まれる中間位置にはローラーコンベア6を昇降駆動する昇降装置5が配置されており、上記ローラーコンベア6はその搬送方向が出庫用搬送路1の搬送方向と平行になるように配置されている。そして、上記作業用ローラーコンベア4a、4bの各一端部にはコンテナ出庫ステーション7(第9図に詳細に図示)が形成されている。

一方、第2図において、入庫用搬送路11は入庫用キャリア12を走行自在に載架する搬送路であって、上記した出庫用搬送路1の下段にこの出庫用搬送路1と平行に配置されている。また、上記した2つの作業用ローラーコンベア4a、4

が設けられている。このピッカー16は収納エリア8、9の棚10に対しコンテナを出し入れする機能を持つ。

第3図は第1図のA-A矢視図を示し、第4図は第1図のB-B矢視図を示し、第5図は第1図のC-C矢視図を示す。

第1図、第4図および第5図に示すように、各自動倉庫3の一方の収納エリア8と出庫用搬送路1との間には、自動倉庫3から取り出されたコンテナWを出庫用搬送路1の手前まで排出する排出路となる排出用ローラーコンベア18がそれぞれ設けられている。

また、第2図、第4図および第5図に示すように、同じく各自動倉庫3の一方の収納エリア8と入庫用搬送路11の間には、入庫用キャリア12から移載されたコンテナWを自動倉庫に取り込む取込み路となる取込み用ローラーコンベア19がそれぞれ設けられている。

さらに、第1図、第2図および第3図に示すように、コンテナ出庫ステーション7やコンテナ入

庫ステーション17の近傍には、これらのステーションに到着したコンテナWに付されているバーコードを読み取るバーコードリーダー20が設けられている。また、出庫用搬送路1および入庫用搬送路11の一方の終端部にそれぞれ光通信ユニット21aが配置されるとともに、搬送路1, 11上に出庫用キャリア2および入庫用キャリア12にも上記搬送路終端の光通信ユニット21aと対向し合う光通信ユニット21bがそれぞれ設けられている。そして、搬送路終端の各通信ユニット21aはこの入出庫装置の全体の制御を行う図示しないメインコンピュータに接続されていて、搬送路1, 11上のキャリア2, 12の光通信ユニット21bとの間で光信号の授受を行うことによって、キャリア2, 12の動作を制御するように構成されている。

第6図および第7図はそれぞれ上記した出庫用キャリア2の平面図および側面図を示す。

第6図および第7図において、22は出庫用キャリア2の本体底部を構成するフレームで、こ

ないが、この入庫用キャリア12も上記出庫用キャリア2と同じ構成とされている。ただし、入庫用キャリア12のローラーコンベア28(第2図参照)は出庫用キャリア2のローラーコンベア26とは逆の方向に回転駆動される。

第8図は上下2段に組まれた上記出庫用搬送路1および入庫用搬送路11の構成を端部側より見た縦断面図である。

第8図において、出庫用搬送路1および入庫用搬送路11の両側部にはそれぞれレール29が沿設されており、このレール29上に出庫用キャリア2および入庫用キャリア12の車輪23がそれぞれ載架されている。また、各搬送路1, 11の一方のレール29にはトロリーダクト30がそれぞれ沿設され、このトロリーダクト30を介して出庫用キャリア2および入庫用キャリア12の動力用電源を得るように構成されている。さらに、各搬送路1, 11の他方のレール29下面側には各キャリア2, 12の走行位置の目安となる目盛を付したマークバー31が沿設される

のフレーム22の前部および後部には出庫用キャリア2を前後に走行自在に支持する車輪23がそれぞれ設けられている。フレーム22の前部に調節された台座上には走行用モータ24が据え付けられ、走行用モータ24の回転出力をチェーン25を介して前部の車輪23に伝達するように構成されている。台座上には別に上記した光通信ユニット21bも据え付けられている。

一方、フレーム22の後半部には、上記した各自動倉庫3の排出用ローラーコンベア18からコンテナWを取り込み、また取り込んだコンテナWをコンテナ出庫ステーション7上に移載するためのローラーコンベア26が、その移送方向をフレーム22の幅方向に向けて設けられ、このローラーコンベア26の両側部にはコンテナWを適正位置にガイドするガイド部材27が設けられている。このローラーコンベア26は図示しないモータによって回転駆動され、そのモータも上記台座上に据え付けられている。

入庫用キャリア12についての詳細は図示し

一方、各キャリア2, 12にはこのマークバー31の目盛を読み取る検出器32がそれぞれ設けられ、検出器32で読み取った目盛の数を積算処理することによって、走行位置を確認するように構成されている。

第9図は第1図におけるコンテナ出庫ステーション7を拡大して示す平面図であり、第10図は第9図のD-D矢視断面図を示す。

第9図および第10図において、コンテナ出庫ステーション7は出庫用搬送路1上に出庫用キャリア2からコンテナWを引き取る働きをする1対のチェーンコンベア33と、引き取ったコンテナWを作業用ローラーコンベア4a(4b)へと移送する働きをするローラーコンベア34とからなり、チェーンコンベア33はローラーコンベア34の隣り合うローラー間に介挿されて、第10図に実線と仮想線とで示すように昇降変位できるように構成されている。すなわち、出庫用キャリア2からコンテナWを引き取る際には、第10図に実線で示すようにローラーコンベア34の上

面より高い位置まで上昇して、コンテナWを乗せてステーション7上へ引き込み（第9図矢符P）、次に引き込んだコンテナWを作業用ローラーコンベア4a（4b）で移送（第9図矢符Q）する段階では、第10図に仮想線で示すようにローラーコンベア34の上面より低い位置までチェーンコンベア33が降下するようにしてある。

コンテナ入庫ステーション17についての詳細は図示しないが、このコンテナ入庫ステーション17も上記コンテナ出庫ステーション7と同じ構成とされている。ただしコンテナ入庫ステーション17のチェーンコンベア35およびローラーコンベア36（第2図参照）はコンテナ出庫ステーション7のチェーンコンベア33およびローラーコンベア34とは逆の方向に回転駆動される。

つぎに、この入出庫装置の入出庫動作の概略について説明する。

前記した図示しないメインコンピュータへの入力によって、複数の自動倉庫3のいずれかに収納されているコンテナWの出庫がリクエストされる

と、そのコンテナWを収納している自動倉庫3が出庫動作を行い、リクエストされたコンテナWがその自動倉庫3の排出用ローラーコンベア18上に持ち出される。すなわち、レール13に沿って行われるコラム15の進退動作と、コラム15に沿って行われるピッカー16の昇降動作とによってピッカー16は収納エリア8、9の棚10のうち、リクエストされたコンテナWの収納されている棚10の前で停止し、その棚10からコンテナWの取出しが行われ、再びピッカー16の昇降動作とコラム15の進退動作とによって排出用ローラーコンベア18と対向する位置にピッカー16が停止し、ピッカー16から排出用ローラーコンベア18へとコンテナWが移載される。移載されたコンテナWは排出用ローラーコンベア18の駆動によって、この排出用ローラーコンベア18が出庫用搬送路1に対して直角に合流する地点まで運ばれる。

一方、出庫用搬送路1上の出庫用キャリア2には、光通信ユニット21a、21bによる光通

信を通じて、リクエストされたコンテナWが排出される排出用ローラーコンベア18のロケーションアドレスと、そのコンテナWを移載すべきコンテナ出庫ステーション7のロケーションアドレスとが知らされる。その結果、出庫用キャリア2はコンテナWの排出される排出用ローラーコンベア18の合流地点まで走行して停止し、そのローラーコンベア26の作動によって排出用ローラーコンベア18から出庫用キャリア2上へとコンテナWを取り込む。コンテナWの取込みが完了すると、出庫用キャリア2は再び走行を開始する。目的のコンテナ出庫ステーション7の前に到着すると、出庫用キャリア2のローラーコンベア26が再び作動して出庫用キャリア2からコンテナ出庫ステーション7へとコンテナWが移される。このとき、コンテナ出庫ステーション7では、第10図に実線で示すようにチェーンコンベア33が上昇位置で待機して回転駆動しており、その働きによってコンテナWはコンテナ出庫ステーション7上へと完全に移載される。移載が完了すると、

チェーンコンベア33が第10図に仮想線で示すように降下する一方、ローラーコンベア34が回転駆動し始め、これによってコンテナWは作業用ローラーコンベア4a（4b）へと移送される。作業用ローラーコンベア4a（4b）の作動によって、コンテナWは昇降装置5のローラーコンベア6へと移送される。この移送途中において、作業場所37でコンテナWから収納物品が取り出され所定の作業が行われる。

この間、昇降装置5のローラーコンベア6は上昇位置で待機しており、作業用ローラーコンベア4a（4b）からコンテナWが移されるとローラーコンベア6が回転駆動し始め、これによってコンテナWはローラーコンベア6上へと完全に移載される。

次に、昇降装置5が降下動作を開始し、これによってコンテナWを載置したローラーコンベア6は下段の帰還用ローラーコンベア14と同じ高さまで降下し、降下が完了するとコンテナWを帰還用ローラーコンベア14に移す方向に回転駆動を

開始する。その結果、ローラーコンベア6上のコンテナWは帰還用ローラーコンベア14上に移される。次に帰還用ローラーコンベア14が作動を開始し、コンテナWは帰還用ローラーコンベア14上をコンテナ入庫ステーション17に向けて移送される。

この間、コンテナ入庫ステーション17のチェーンコンベア35はローラーコンベア36の上面よりも下位置で待機している。コンテナWが帰還用ローラーコンベア14からコンテナ入庫ステーション17のローラーコンベア36へと移されると、このローラーコンベア36がコンテナWを引き込む向きに回転駆動を開始し、これによってコンテナWはコンテナ入庫ステーション17上に完全に移載される。移載が完了すると、コンテナ入庫ステーション17のチェーンコンベア35が上昇する。

一方、入庫用搬送路11上の入庫用キャリア12には、光通信ユニット21a, 21bによる光通信を通じて、入庫すべきコンテナWがコンテ

ナ入庫ステーション17に到着したこと、およびそのコンテナWを移載すべき取込み用ローラーコンベア19のロケーションアドレスが知らされる。その結果、入庫用キャリア12はコンテナWの待機するコンテナ入庫ステーション17の地点まで走行して停止する。なお帰還用ローラーコンベア14によるコンテナWの帰還動作と入庫用キャリア12のコンテナ入庫ステーション17への走行動作とは平行して行わせてもよい。

次いで、コンテナ入庫ステーション17のチェーンコンベア35がコンテナWを入庫用キャリア12のローラーコンベア28上に移す方向に回転駆動を始める一方、入庫用キャリア12のローラーコンベア28もコンテナWを取り込む方向に回転駆動を始め、これによって入庫用キャリア12上にコンテナWが完全に移載される。移載が完了すると、入庫用キャリア12は再び走行を開始し目的の取込み用ローラーコンベア19の合流地点に到着すると停止する。ここで、入庫用キャリア12のローラーコンベア28は取込み

用ローラーコンベア19上にコンテナWを移す方向に回転駆動を開始する一方、取込み用ローラーコンベア19もコンテナWを取り込む方向に回転駆動を開始し、これによってコンテナWは入庫用キャリア12から取込み用ローラーコンベア19へと完全に移載される。移載されたコンテナWは、上記した出庫時と逆の動作によって自動倉庫3の収納エリア8, 9の指定された棚10に収納される。

なお、上記実施例では、各自動倉庫3からの出庫経路と入庫経路とを別々に構成した場合について説明したが、別の実施例として、出庫経路と入庫経路とを共用するようにしてもよい。すなわち、例えば第1図において、各自動倉庫3の排出用ローラーコンベア18を取込み用ローラーコンベアに兼用し（したがって、この場合はローラーコンベア18は正逆に回転駆動可能とされる）、また出庫用搬送路1および出庫用キャリア2は入庫用搬送路および入庫用キャリアに兼用し（したがって、この場合はキャリア2のローラーコン

ベア26は正逆に回転駆動可能とされる）、またコンテナ出庫ステーション7はコンテナ入庫ステーションに兼用するか（したがって、この場合はステーション7のチェーンコンベア33, ローターコンベア34は正逆に回転駆動可能とされる）、或いは1つをコンテナ出庫ステーション専用として割当て他の1つをコンテナ入庫ステーション専用として割当てる。なお、昇降装置5およびその昇降装置5により昇降駆動されるローラーコンベア6は必ずしも設ける必要はなくなるが、これらを設けたまま複数階構造で入・出庫経路兼用とすることもできる。

（発明の効果）

以上のように、この発明の請求項1の入出庫装置によれば、自動倉庫のコンテナ排出路上に取り出されたコンテナを出庫用搬送路上を走行する出庫用キャリアによって取り込み、取り込んだコンテナを出庫用搬送路の沿路に設けられたコンテナ出庫ステーションへと移載して出庫を行う一方、入庫用搬送路の沿路に設けられたコンテナ入庫ス

ーションに持ち込まれたコンテナを入庫用搬送路上を走行する入庫用キャリアによって取り込み、取り込んだコンテナを自動倉庫のコンテナ取込み路へと移載して入庫を行うように構成しているので、簡単な構成によって入庫用搬送路や出庫用搬送路の途中の沿路から入出庫を行うことができる。

また、この発明の請求項2の入出庫装置によれば、請求項1の入出庫装置における入庫経路と出庫経路を1つの経路で共用する構成としているので、請求項1の入出庫装置と同様の入出庫動作を行うことができるだけでなく、その構成が一層簡単になるという効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

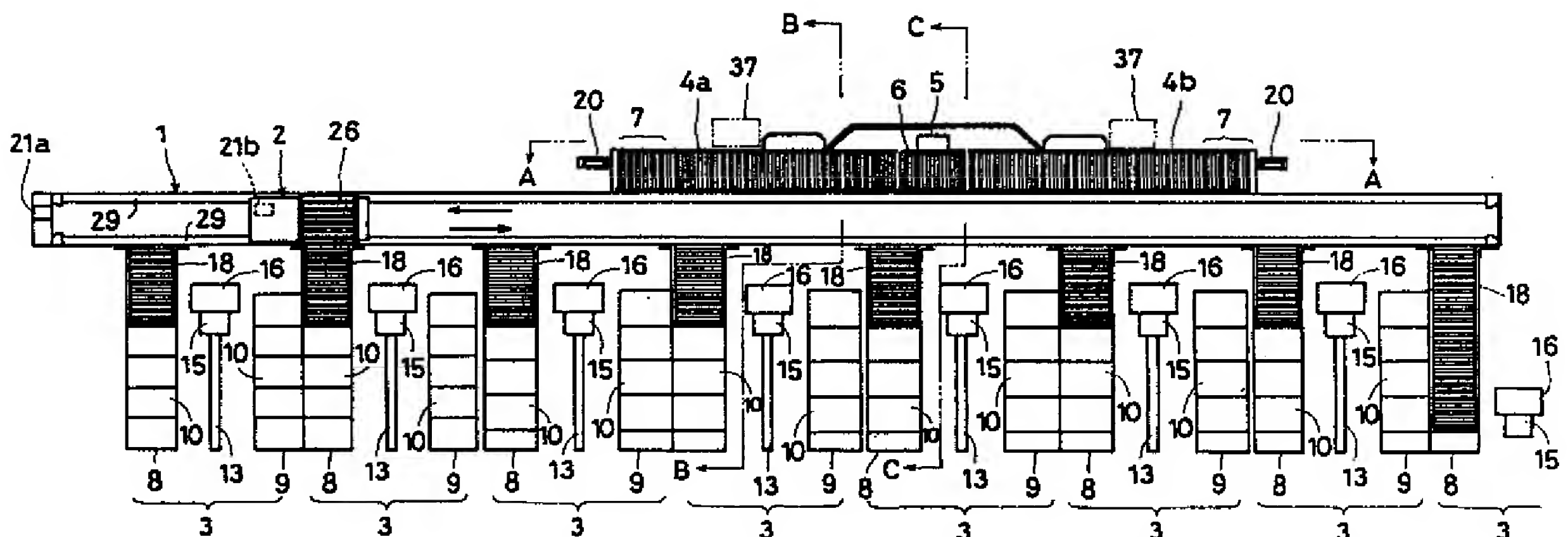
第1図はこの発明の一実施例である入出庫装置の上下2段の構成のうち上段の出庫経路の構成を示す平面図、第2図はその入出庫装置の下段の入庫経路の構成を示す平面図、第3図は第1図のA-A矢視図、第4図は第1図のB-B矢視図、第5図は第1図のC-C矢視図、第6図および第7

図はそれぞれ出庫用キャリアを拡大して示す平面図および側面図、第8図は2段に組まれた出庫用搬送路および入庫用搬送路の端部側からみた構成を示す立面図、第9図は入出庫装置のコンテナ出庫ステーションを拡大して示す断面図、第10図は第9図のD-D矢視断面図である。

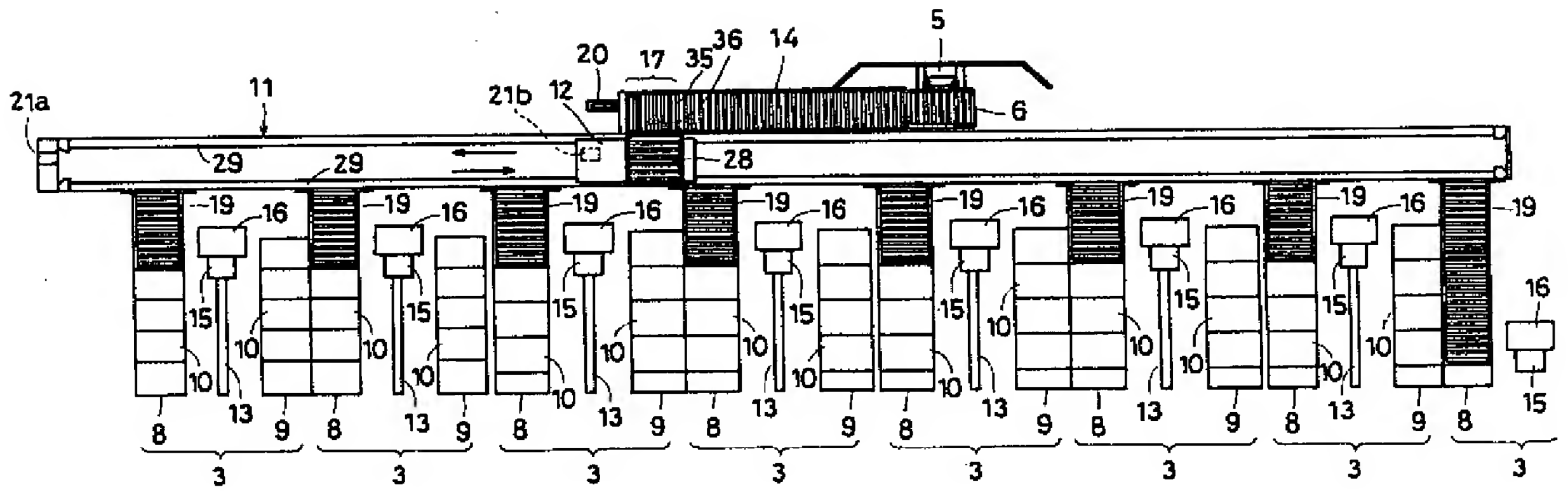
- 1…出庫用搬送路、 2…出庫用キャリア、
3…自動倉庫、
7…コンテナ出庫ステーション、
11…入庫用搬送路、 12…入庫用キャリア、
17…コンテナ入庫ステーション、
18…排出用ローラーコンベア、
19…取込み用ローラーコンベア、
W…コンテナ

代理人 弁理士 吉田茂明
弁理士 吉竹英俊
弁理士 有田貴弘

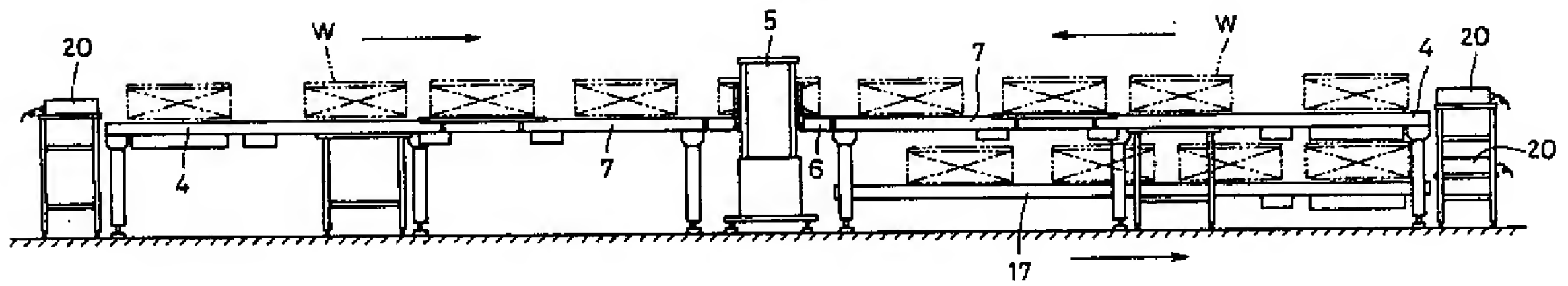
第1図



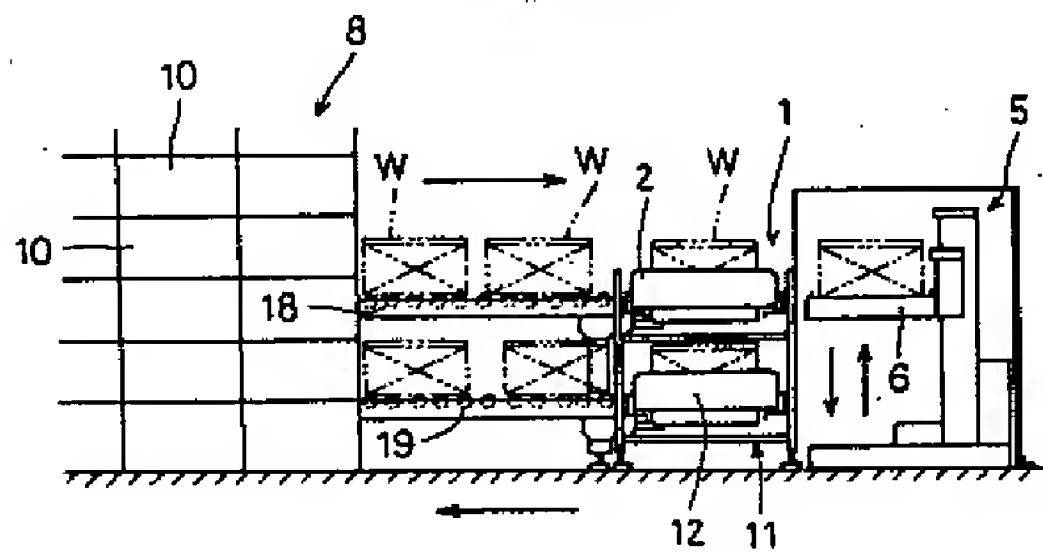
第 2 図



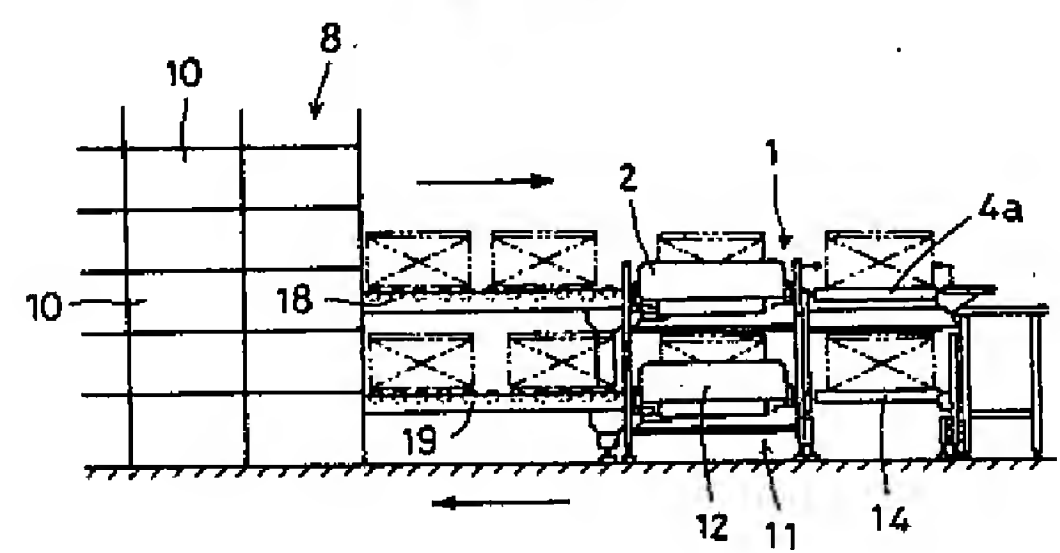
第 3 図



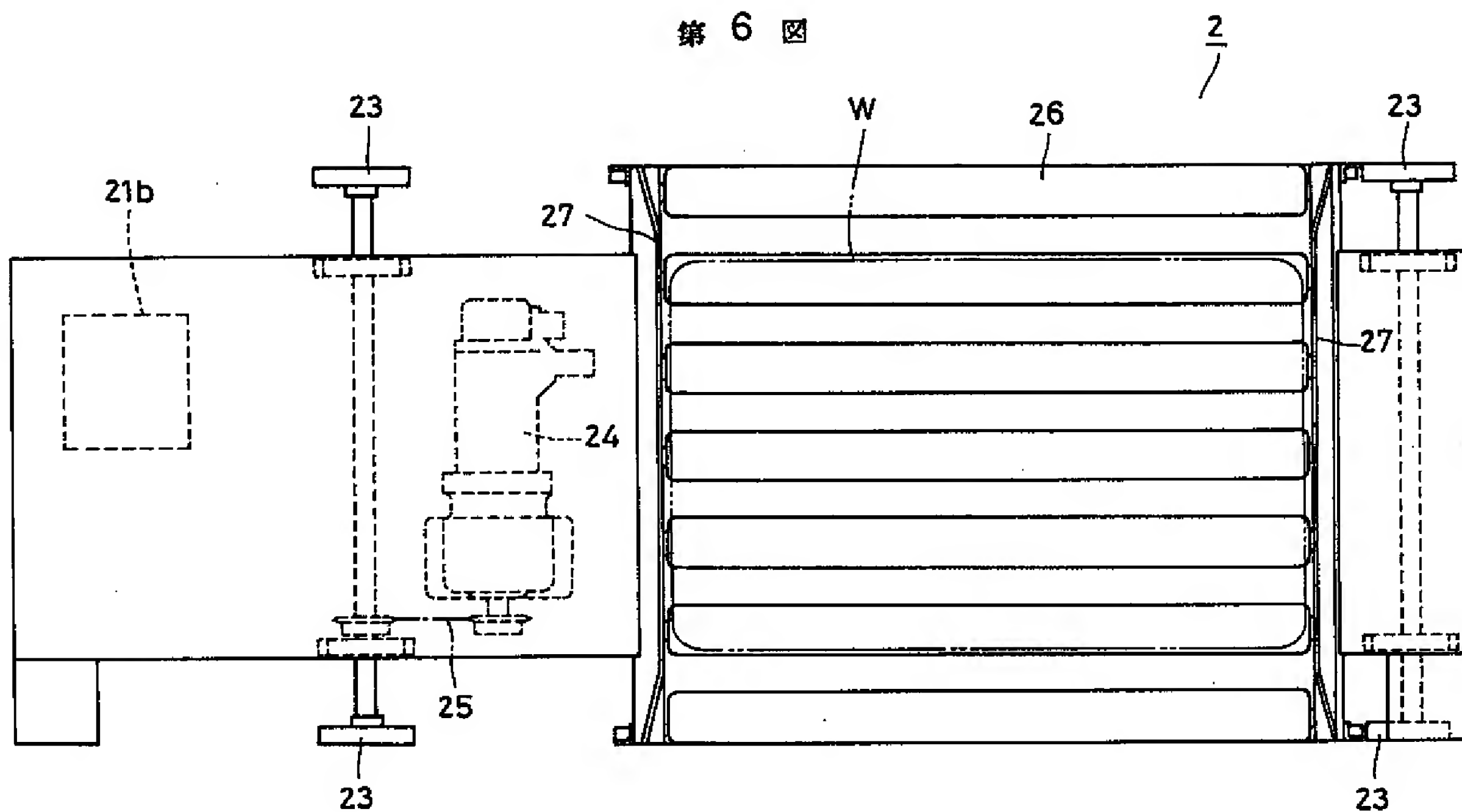
第 5 図



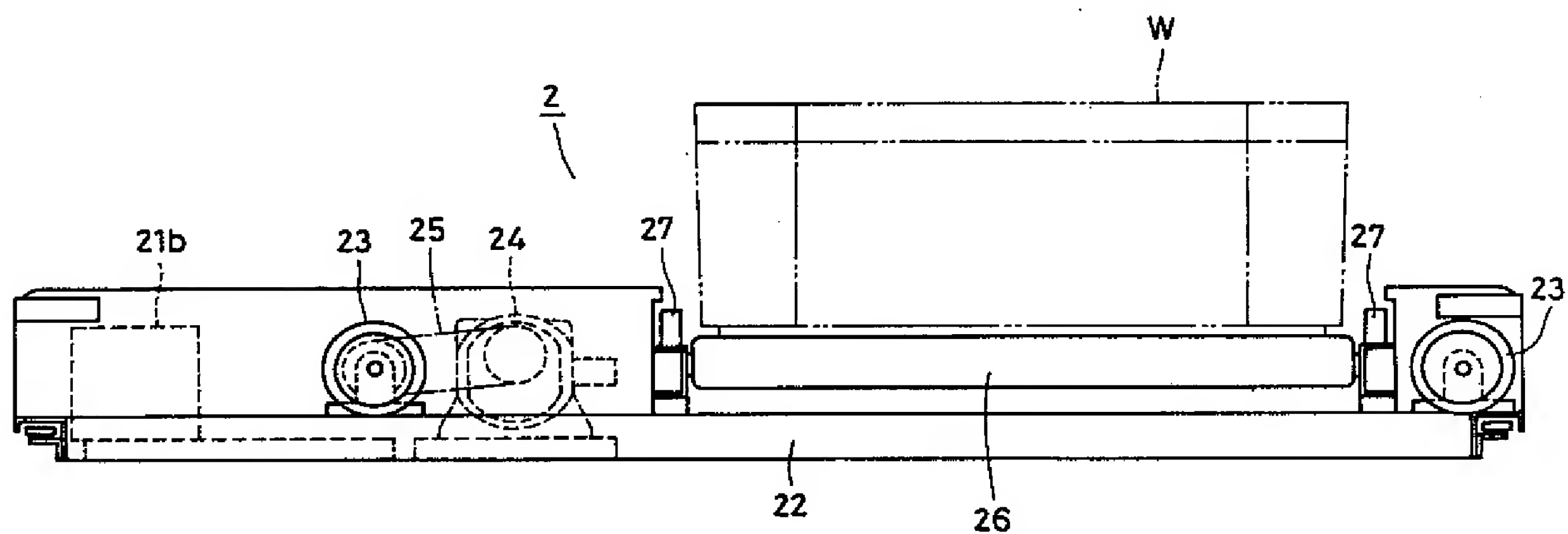
第 4 図



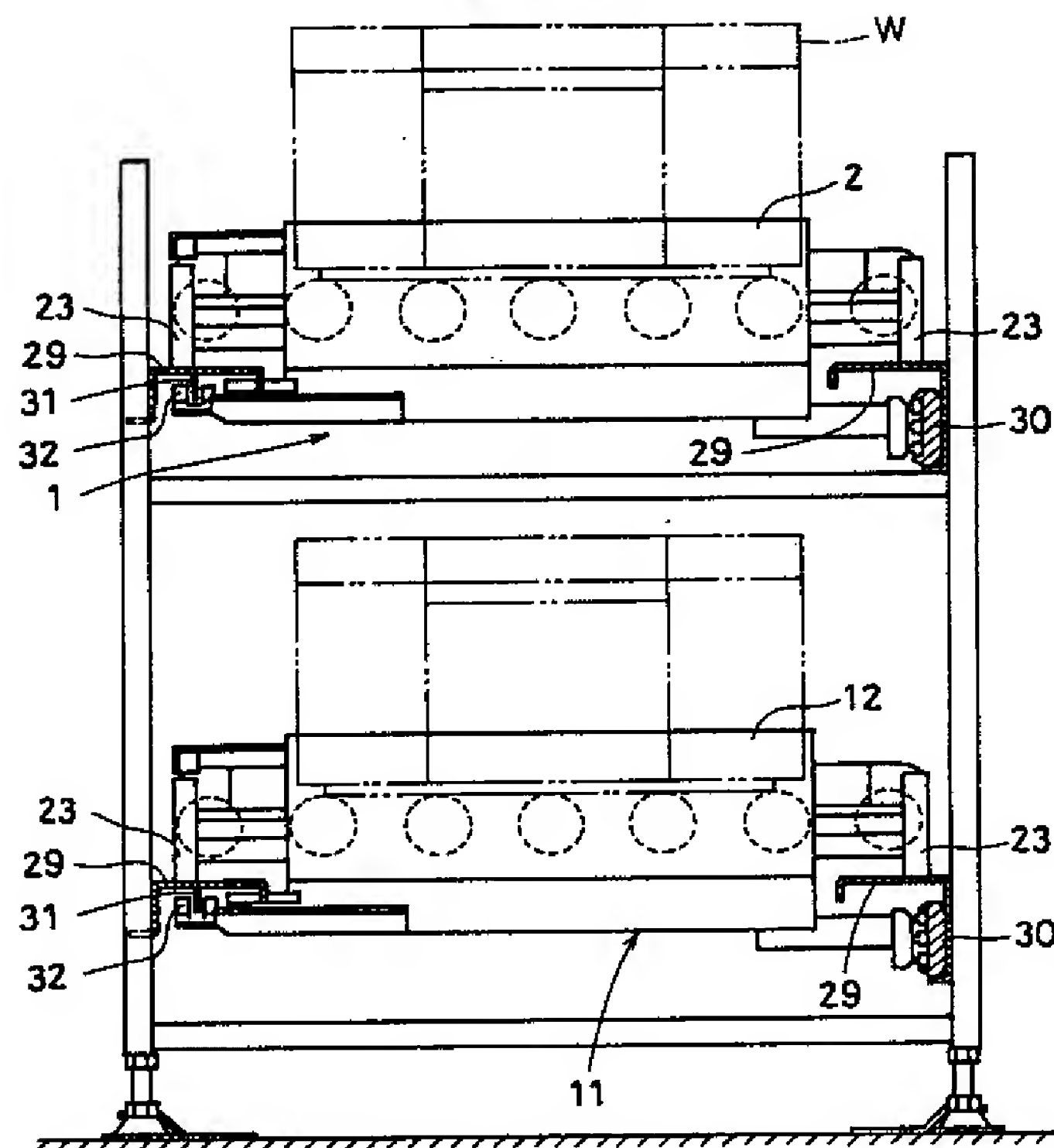
第 6 図



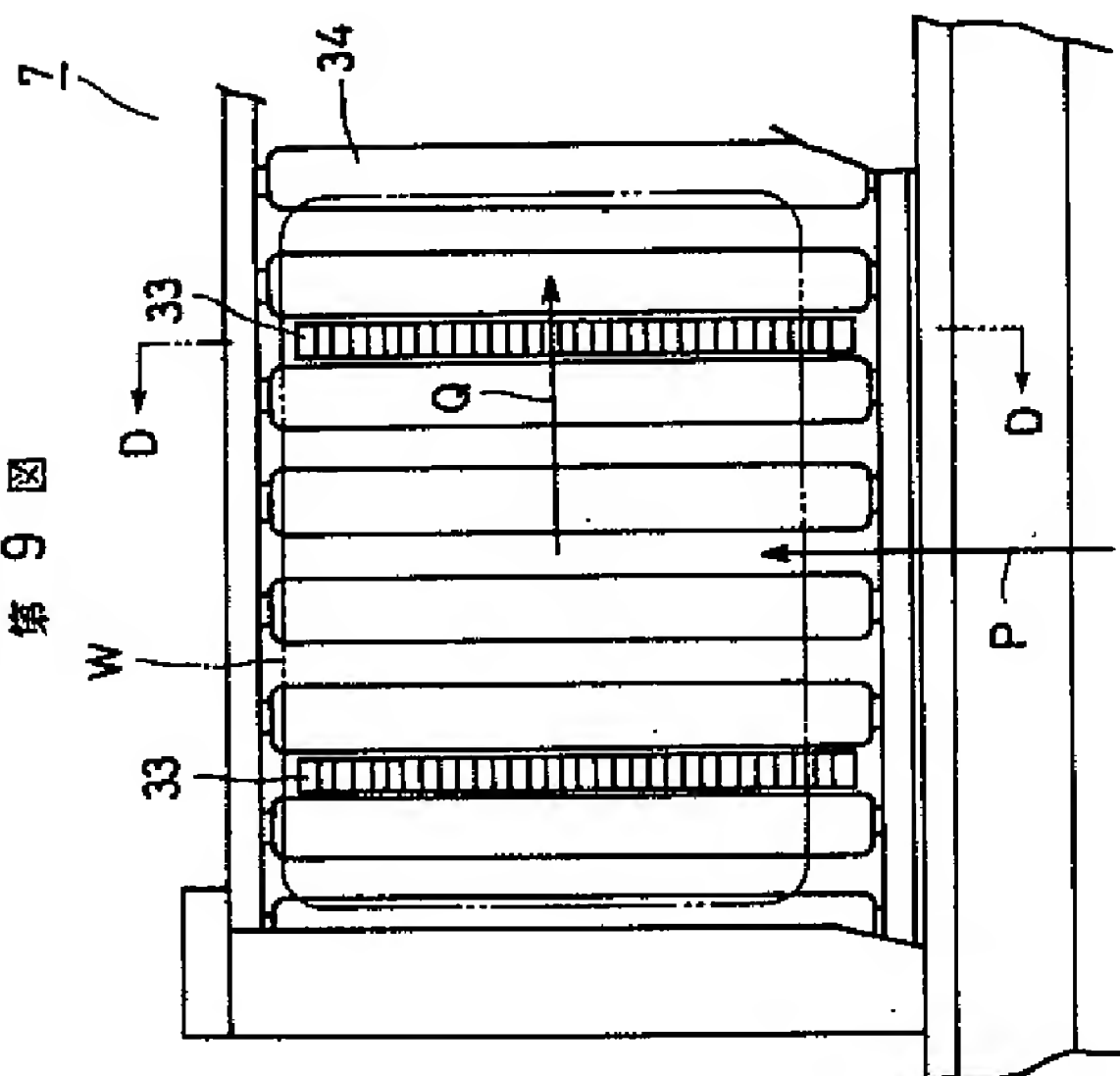
第 7 図



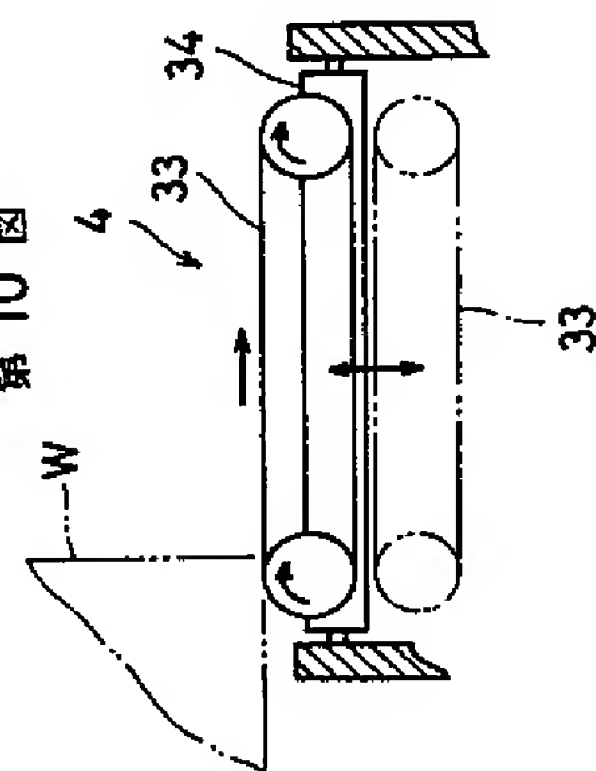
第 8 図



第 9 図



第 10 図



PAT-NO: JP403013406A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03013406 A
TITLE: RECEPTION AND DELIVERY
DEVICE
PUBN-DATE: January 22, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MURATA, HARUMI	
IWASAKI, SHINZO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ITOKI KOSAKUSHO CO LTD	N/A

APPL-NO: JP01147647
APPL-DATE: June 9, 1989

INT-CL (IPC): B65G001/00

US-CL-CURRENT: 414/278

ABSTRACT:

PURPOSE: To make reception and delivery on the way of transfer in a reception and delivery device for a plurality of automatic storages installed in parallel by providing a transfer passage equipped with carriers for reception and delivery along the automatic storages, and connecting them with a

container intake way and discharge way for each storage respectively.

CONSTITUTION: A plurality of automatic storages 3 are disposed in parallel along one side of a delivery transfer passage 1 where a withdrawal carrier 2 can run, and work conveyors 4a, 4b, a roller conveyor 6 equipped with an elevation device, and a delivery station 7 are installed in parallel on the other side of the transfer passage 1. A discharge roller conveyor 18 for each storage 3 is perpendicularly connected with the delivery transfer passage 1. In the meanwhile, a reception transfer passage 11 is disposed in parallel in a lower stage of the delivery transfer passage 1, a reception station is disposed to be connected with a carrier 12 and the roller conveyor 6 equipped with the elevation device 5, and an intake roller conveyor is connected for each storage. In this constitution, reception and delivery become possible on the way of the transfer passage.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio